

Использование телемедицинских технологий при оказании помощи пациентам с острой церебральной недостаточностью в Свердловской области

А.М.Алашеев^{1,2}, А.А.Белкин^{1,3,4}, В.А.Шелякин⁵, А.И.Цветков²

¹ГБУЗ «Свердловская областная клиническая больница №1». 620102, Россия, Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 185;

²Министерство здравоохранения Свердловской области. 620014, Россия, Екатеринбург, ул. Вайнера, д. 34Б;

³ОО «Клиника Института мозга». 623702, Россия, Березовский, ул. Шилова, д. 28/6;

⁴ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России. 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3

⁵Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Свердловской области. 620144, Россия, Екатеринбург, ул. Московская, д. 54;

✉ alasheev@live.ru

Опыт здравоохранения Свердловской области показывает широкие возможности применения телемедицины для ведения больных с острой церебральной недостаточностью. Благодаря телемедицине появилась возможность сопровождения неопределенно большого числа бесконечно далеко удаленных больных, что позволяет обеспечить телеприсутствие консультанта для ведения сложного пациента; в нужный момент перевести его на следующий уровень оказания медицинской помощи; повысить доступность специализированной помощи населению в отдаленных районах; сократить число необоснованных переводов пациентов в другие лечебно-профилактические учреждения; уменьшить затраты на проведение выездных консультаций высокоспециализированных специалистов. Представлены регламент оказания телемедицинской помощи в Свердловской области, варианты применения современных информационно-коммуникационных технологий для организации медицинской помощи больным с острой церебральной недостаточностью (телеконсультирование, телетромболизис, телемаршрутизация, телесовещания и телеконференции) и источник их финансирования. Представлены будущие направления применения телемедицины, а также барьеры и сложности распространения телемедицинских технологий.

Ключевые слова: телемедицина, телеконсультация, телетромболизис, телемаршрутизация, организация здравоохранения.

Для цитирования: Алашеев А.М., Белкин А.А., Шелякин В.А., Цветков А.И. Использование телемедицинских технологий при оказании помощи пациентам с острой церебральной недостаточностью в Свердловской области. Consilium Medicum. 2018; 20 (2): 18–23. DOI: 10.26442/2075-1753_2018.2.18-23

Short survey

Application of telemedicine for management patients with acute cerebral failure in Sverdlovsk region

А.М.Алашеев^{1,2}, А.А.Белкин^{1,3,4}, В.А.Шелякин⁵, А.И.Цветков²

¹Sverdlovsk Regional Clinical Hospital №1. 620102, Russian Federation, Yekaterinburg, ul. Volgogradskaya, d. 185;

²Ministry of Health of Sverdlovsk region. 620014, Russian Federation, Yekaterinburg, ul. Vainera, d. 34B;

³Clinic of Institute of the Brain. 623702, Russian Federation, Berzovskiy, ul. Shilovskaia, d. 28/6;

⁴Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. 620028, Russian Federation, Yekaterinburg, ul. Repina, d. 3

⁵Territorial Fund of Obligatory Medical Insurance of Sverdlovsk region. 620144, Russian Federation, Yekaterinburg, ul. Moskovskaya, d. 54;

✉ alasheev@live.ru

Abstract

Health care in Sverdlovsk region shows wide opportunities of telemedicine application for management patients with acute cerebral failure. Due to telemedicine it is possible to support indefinitely big number of infinitely far patients to provide expert telepresence for difficult cases, to transfer patients to the next level hospitals at the right time, to increase availability of the specialized health care to the population in the remote areas, to lower unreasonable transfers of patients, and to reduce costs of bedside consultations of highly specialized experts. The article presents regulations of telemedicine in Sverdlovsk region, options of telemedicine application for management patients with acute cerebral failure (teleconsulting, telethrombolysis, telerouting, telemeetings, and teleconferences), and source of their funding. Future directions of telemedicine application and barriers of telemedicine distribution are presented.

Key words: telemedicine, teleconsulting, telethrombolysis, telerouting, health care.

For citation: Alasheev A.M., Belkin A.A., Shelyakin VA., Tsvetkov A.I. Application of telemedicine for management patients with acute cerebral failure in Sverdlovsk region. Consilium Medicum. 2018; 20 (2): 18–23. DOI: 10.26442/2075-1753_2018.2.18-23

Неуклонное повышение доступности информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) стимулировало появление и развитие телемедицины. По определению Всемирной организации здравоохранения, телемедицина – это предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими ИКТ для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников в интересах улучшения здоровья населения. Замена аналоговых средств связи цифровыми устройствами в сочетании с быстрым удешевлением ИКТ

открыли новые возможности применения методов телемедицины, а также позволили организациям здравоохранения спланировать и внедрить новые и более эффективные способы оказания помощи [1]. Существует значительный международный интерес к потенциалу ИКТ – повысить удобство, качество, безопасность и экономическую эффективность здравоохранения [2].

Телемедицина признана одним из приоритетных направлений развития здравоохранения в Российской Федерации. Важным этапом развития телемедицины в России стал выход приказа Минздрава России от 30 ноября 2017 г. №965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских

технологий». Порядок определил правила применения телемедицинских технологий при организации и оказании медицинскими организациями государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения медицинской помощи. Приказ формулирует общие принципы и правила проведения телемедицинских консультаций как между медицинскими организациями, так и между медицинской организацией и пациентом.

Наибольшая выгода от применения телемедицинских технологий ожидается для пациентов с высоким риском неблагоприятного исхода [3], к которым относятся пациенты отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Использование телемедицины для пациентов в ОРИТ было связано с более низкой летальностью, однако эффективность ИКТ варьировалась в разных исследованиях [4]. Пациенты с острой церебральной недостаточностью (ОЦН) [5] составляют одну из самых сложных категорий пациентов ОРИТ. Для их успешного ведения необходимы этапность оказания медицинской помощи и своевременная маршрутизация в больницы 2 и 3-го уровня, где есть современные нейровизуализация, нейрохирургия, нейрореанимация и нейрореабилитация. Однако не всех пациентов в силу возможной необратимости повреждения головного мозга целесообразно перегоспитализировать в медицинские организации следующего уровня. В таком случае телемедицина становится решением дилеммы маршрутизации и доступности высококвалифицированных кадров. С помощью ИКТ медицинские организации получают доступ к знаниям и опыту редких высокоспециализированных специалистов, которыми являются нейрохирурги, нейрореаниматологи, нейрорентгенологи и нейрореабилитологи, вне зависимости от удаленности больного. Узкий специалист помогает консультируемой стороне определиться с тактикой ведения больного: решить вопрос перевода больного на следующий этап оказания медицинской помощи (телемаршрутизация – ТМ) или дать рекомендации по лечению на месте с последующим динамическим наблюдением для своевременного пересмотра тактики (телемониторинг). Таким образом, телемедицина, вписываясь в длинную цепь событий судьбы пациента, осуществляет интегрирующую роль, что позволяет контролировать все этапы оказания помощи больным с ОЦН.

С 2010 г. Министерство здравоохранения Свердловской области совместно с Территориальным фондом обязательного медицинского страхования Свердловской области (ТФОМС СО) внедряют современные ИКТ в практическое здравоохранение. Стимулами развития телемедицины в субъекте послужила реализация федерального проекта информатизации здравоохранения и проекта по снижению смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Уже в самих проектах была заложена техническая возможность обеспечения телемедицинской связью медицинских учреждений разных уровней, оказывающих помощь при ОЦН. Роботизированное телеконсультирование, включающее высококачественную видеоконференцсвязь (ВКС) с возможностью дистанционного управления видеокamerой, расширяет возможности врача-консультанта, добавляя видеозображение больного и окружающего оборудования к аудиоинформации.

Значимость этой функции была оценена сразу. С первых же дней по каналу телесвязи врачи первичных сосудистых отделений (ПСО) передавали снимки с компьютерных томографов для консультирования в Региональный сосудистый центр (РСЦ) на базе ГБУЗ «Свердловская областная клиническая больница №1». После консультации снимков нейрохирургом и телефонного интервью принимали решения о выборе оптимальной тактики ведения пациента, проведения консервативной терапии или нейрохирургической операции, включавшей оперативное пособие на

месте, или перевод в нейрохирургическое отделение РСЦ. Очень скоро возникла высокая потребность в квалифицированном ведении возросшего числа пациентов нейрореанимационного профиля в реанимационных отделениях общего профиля и палатах интенсивной терапии неврологических отделений. Поскольку изначально специалисты-нейрохирурги и нейрореаниматологи имелись только в РСЦ, а подготовка новых требовала не менее 3 лет, новая технология была апробирована для решения данной задачи. Преимущество видеоконсультации пациента по сравнению с телефонным общением было научно доказано. В перспективном рандомизированном клиническом исследовании консультантам РСЦ был предложен выбор способа общения с консультируемым лечебно-профилактическим учреждением (ЛПУ): в любой момент возможно было переключение с телефонного диалога на ВКС. Исследование было досрочно остановлено на уровне 33 наблюдений в связи с очевидностью предпочтения специалистами видеоизображения из-за противоречивости аудиоинформации о больном [6]. Так была обоснована новая модель дистанционного мониторинга – нейрореанимационное роботизированное телеконсультирование (НРТ) [7].

Система оказания помощи больным с ОЦН в Свердловской области

Согласно маршрутизации, пациент с ОЦН доставляется в медицинскую организацию 2-го уровня – межмуниципальный медицинский центр (ММЦ). После нейровизуализации в ММЦ пациентам в коматозном состоянии проводится НРТ, по результатам которого больной либо перегоспитализируется силами выездной специализированной реанимационной бригады (ВСРБ) в Свердловский областной неврологический центр ГБУЗ «СОКБ №1» (Екатеринбург), либо остается на месте с опцией телемедицинского мониторинга в динамике или очной выездной консультации специалистов ВСРБ с выполнением прикратовно комплекса нейрофизиологических исследований. После завершения неотложного этапа пациент с высоким уровнем зависимости (уровень 4–5 по шкале Рэнкина и 4–6 по шкале реабилитационной маршрутизации – ШРМ) проходит телеконсультацию специалистов центра реабилитационной маршрутизации на базе Клиники института мозга (г. Березовский, Свердловская область) для выбора и организации госпитализации в отделение медицинской реабилитации (ОМР).

Регламент оказания телемедицинской помощи

В соответствии с регламентом [7], определенным приказами Министерства здравоохранения Свердловской области и ТФОМС СО от 7 августа 2010 г. №742-п «О телемедицинских мультидисциплинарных консультациях в ГБУЗ «СОКБ №1», телекоммуникационная система состоит из 3 компонентов: пост консультирующей стороны, телематические каналы передачи информации, терминал консультируемой стороны. Схематичное изображение телекоммуникационной системы представлено на рис. 1.

Пост консультирующей стороны реализован в виде стационарной системы ВКС с жидкокристаллическим дисплеем, видеокamerы с пультом дистанционного управления «Tandberg Edge 70» (Tandberg, Норвегия) и персонального компьютера с доступом к серверу изображений формата DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine), для непосредственного просмотра томограмм используется программное обеспечение «К-Расс» (IMAGE Information Systems Ltd, Великобритания). Пост оснащен цифровым телефоном «Avaya» (Avaya, США) как резервной линией для телекоммуникации.

Терминал консультируемой стороны устроен аналогично, но используется мобильное шасси, на котором установлена система ВКС. В кабинете компьютерной томогра-

фии (КТ) размещен персональный компьютер для передачи изображений на сервер DICOM. Для телематической связи используется канал со скоростью передачи данных около 5 Мбит/с. Передача видео- и аудиосигналов осуществляется независимо от передачи КТ-снимков.

Участники телемедицинской помощи разделены на консультирующие центры (Свердловский областной неврологический центр и Клиника Института мозга) и консультируемые медицинские организации, в число которых входят все ММЦ области, на базе которых созданы ПСО, ОМР, и крупные медицинские организации. Функциональное объединение 123 стандартно оснащенных точек доступа к телесвязи получило название Единой телемедицинской сети Свердловской области.

По регламенту, сеансу телесвязи предшествует предварительный запрос по электронной почте, в котором по стандартизированной форме консультант информируется о демографических данных пациента и диагнозе. По завершении телеконсультации письменное заключение врача-консультанта передается по электронной почте и приобщается к медицинской карте пациента как легитимный документ. По итогам месяца все случаи телеконсультирования фиксируются в регистре ЛПУ, предоставляемом в ТФОМС Свердловской области. На основании регистра осуществляется оплата каждого случая телеконсультации, причем как консультирующей, так и консультируемой стороне. Согласно Тарифному соглашению, на 1 января 2018 г. тариф для консультирующего ЛПУ составил 637 рублей, а для консультируемого ЛПУ – 329 рублей. В соответствии с действующими нормативами, страховыми компаниями ежемесячно проводится экспертиза качества телемедицинской помощи. Методической основой экспертизы данного вида помощи является специальный утвержденный на территории Свердловской области алгоритм [8].

Результаты применения телемедицинских технологий

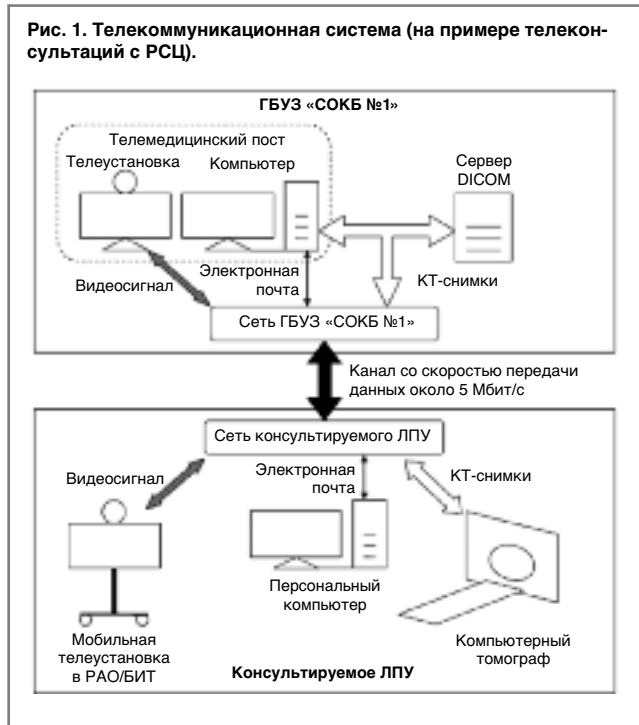
Динамика количества телеконсультаций в Свердловской области за последние 5 лет представлена в табл. 1.

Нейрореанимационное роботизированное телеконсультирование

Первоначальный значительный рост обращений из реанимационных отделений (см. табл. 1) отражал реальную потребность в привлечении для ведения пациента и определения маршрутизации специалистами РСЦ. Намечившаяся в 2015–2017 гг. стабилизация отражает факт приобретения опыта ведения пациентов с ОЦН и возможности реже прибегать к помощи консультанта.

В ретроспективном исследовании мы не получили влияния НРТ на исход [9]. Однако последующее проспективное исследование и анализ реестров ТФОМС СО показали, что НРТ уступает очной консультации, но лучше, чем отсутствие какой-либо консультации.

С целью анализа эффективности телемедицинских консультаций для пациентов с ОЦН был проведен анализ реестра ТФОМС СО за 1-е полугодие 2016 г. случаев лечения в ОРИТ пациентов с геморрагическим инсультом. Всего в выборку включены 1017 случаев, из которых 701 пациент



получил телемедицинскую консультацию и 316 – нет. В 1-й группе летальность составила 34%, в то время как у пациентов, не получивших телеконсультацию, летальность составила 48%, что достоверно выше летальности 1-й группы, $p < 0,001$ (рис. 2). Число пациентов, которым нужно провести телеконсультацию, чтобы получить дополнительно одного выжившего больного, составило 7, что указывает на высокую эффективность НРТ.

Таким образом, благодаря НРТ появляется возможность нейрореанимационного сопровождения неопределенно большого числа бесконечно далеко удаленных пациентов. Это позволяет обеспечить телеприсутствие консультанта для ведения сложного пациента, а в нужный момент перевод его на следующий уровень оказания помощи, повысить доступность специализированной помощи населению в отдаленных районах, сократить число необоснованных переводов пациентов в другие ЛПУ, уменьшить затраты на проведение выездных консультаций высокоспециализированных специалистов. Требуется дальнейшее накопление опыта и анализ эффективности, экономической выгоды НРТ, что дает приближение специализированной помощи и оптимизацию ресурсов без ущерба для пациента.

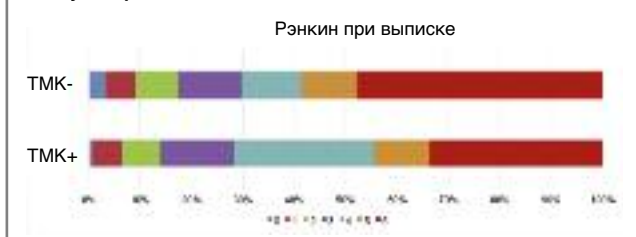
Телетромболизис

Телетромболизис – проведение тромболитической терапии (ТЛТ) под контролем удаленного консультанта через ВКС. Телетромболизис решает проблему доступности квалифицированного специалиста и (или) независимого эксперта на этапе принятия решения о целесообразности ТЛТ и последующего ведения пациента, особенно в редких и клинически сложных ситуациях. Удаленное участие консультанта позволяет преодолеть врачу, непосредственно

Таблица 1. Динамика количества телеконсультаций в Свердловской области

Тип телеконсультации	Год				
	2013	2014	2015	2016	2017
НРТ (% от общего числа пациентов с ОЦН в ОРИТ)	2199 (20)	3501 (37)	5280 (91)	4995 (88)	4627 (82)
ТМ в реабилитации (% от общего числа пациентов с mRS 4–5)	239 (5)	898 (26)	1282 (41)	2856 (77)	4319 (92)
Всего	2438	4399	6562	7851	8946

Рис. 2. Сравнение исходов у пациентов с геморрагическим инсультом, прошедших и не прошедших телемедицинское консультирование.



проводящему ТЛТ, сомнения, связанные с недостаточным опытом [10]. Благодаря наглядному обучению медицинского персонала телетромболизис ускоряет передачу знаний и стандартных процедур от ПСО с большим опытом ТЛТ к менее опытным отделениям вне зависимости от их удаленности друг от друга.

Наилучшая ситуация развития телемедицины инсульта складывается в Китае [11], где в 2014 г. создан Национальный телемедицинский центр, охвативший более 300 госпиталей по всей стране. В 2016 г. в Европе, по данным опроса European Stroke Organisation Telestroke Subcommittee в 17 странах (без учета России), насчитывалось 37 сетей телемедицины инсульта (неопубликованные данные). В 2012 г. в США, по данным опроса Health Resource Services Administration в 27 штатах, было 56 телемедицинских сетей, подтвердивших свое применение для оказания помощи больным с инсультом [12]. Россия существенно отстает в развитии телемедицинских технологий для пациентов с инсультом. Для анализа ситуации в 2016 г. нами были опрошены ключевые специалисты в области инсульта 85 субъектов РФ. Получены анкеты из 6 (7,1%) субъектов РФ: Архангельская область, Воронежская область, Приморский край, Ростовская область, Свердловская область, Ханты-Мансийский автономный округ. Таким образом, телемедициной инсульта охвачены 10,6% населения России на 8,5% ее территории.

Шкала инсульта Национального института здоровья (NIHSS) широко применяется для оценки пациентов в острейшем периоде инсульта, в том числе для принятия решения о ТЛТ. Воспроизводимость шкалы подтверждена исследованиями и рутинной практикой [13]. В Свердловской области также получена очень хорошая согласованность прикроватной и дистанционной оценки по суммарному баллу шкалы [14].

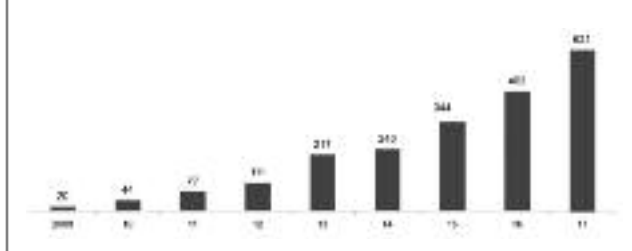
РСЦ Свердловской области практикует телетромболизис в течение 1 года в новых ПСО, чтобы контролировать внедрение протокола и передать опыт. Учреждение нового ПСО на территории, раньше обслуживаемой РСЦ, позволило нам сравнивать прикроватный тромболизис с телетромболизисом на тех же территориях, населении и инфраструктуре скорой помощи. Внедрение телетромболизиса в практику здравоохранения Свердловской области увеличило количество случаев тромболитической терапии у пациентов с инсультом (рис. 3). Аналогичного мнения придерживаются наши зарубежные коллеги [15].

Таким образом, телеприсутствие при выполнении тромболитической терапии позволяет ускорить распространение этой технологии по ПСО. Полученный опыт Свердловской области по ТЛТ стал основанием для включения данной технологии в соответствующие национальные клинические рекомендации [16].

Логическим продолжением развития технологии ТЛТ очевидно станет использование телемедицины для внедрения механической тромбэкстракции, особенно в связи с расширением в 2018 г. терапевтического окна до 24 ч для некоторых больных [15].

Существующая система ТМ пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения позволяет обеспе-

Рис. 3. Динамика количества случаев тромболитической терапии у пациентов с инсультом в Свердловской области.



чить отбор и доставку на проведение рентгенохирургического лечения практически всех нуждающихся в механической тромбэкстракции.

Телемаршрутизация для дальнейшей реабилитации

ТМ – это телеконсультации с целью определения оптимальной точки преемственной специализированной помощи с учетом статуса пациента и текущего статуса коечного фонда. Необходимость ТМ через ВКС возникла вследствие неполной клинической картины при традиционной маршрутизации по телефону для отдельных категорий пациентов. Наиболее востребованной ТМ оказалась в распределении пациентов с ОЦН на II этап оказания помощи в ОМР [17]. Используемые для этой задачи шкала Рэнкина (mRS), а затем ШРМ оказались воспроизводимы и достаточно чувствительны к статусу пациента при междисциплинарном взаимодействии.

Пациенты с высокой степенью зависимости (4–6 баллов по ШРМ) по завершении I этапа неотложной помощи в ПСО получают направление на госпитализацию в ОМР, после того как специалист центра реабилитационной маршрутизации на базе Клиники Института мозга в ходе телеконсультации убедится в готовности пациента для перевода на основании статуса его мобилизации и отсутствия противопоказаний. При положительном решении в адрес консультированного ЛПУ отправляется пакет направительных документов с указанием даты и ОМР, куда пациент без дополнительных согласований будет госпитализирован после выписки. Такой подход обеспечил к 2017 г. максимальную доступность II и III этапов реабилитационной помощи практически 100% пациентов, чей статус соответствовал уровню тяжести 4–6 баллов по ШРМ (см. табл. 1).

Телесовещания и телеконференции

В Свердловской области на регулярной основе проводятся совещания и конференции в формате двусторонней ВКС по вопросам оказания помощи пациентам с ОЦН. В еженедельном режиме проводится совместное телесовещание главного внештатного специалиста-невролога и главного внештатного специалиста по медицинской реабилитации с ММЦ и ОМР, что позволяет оперативно анализировать ситуацию и контролировать поэтапную маршрутизацию пациентов с ОЦН.

С 2014 г. 1 раз в год главный внештатный специалист-невролог проводит телесовещание с неврологическими службами медицинских организаций области по итогам работы за год. Такие телесовещания показали свою эффективность и снизили затраты за счет необходимости оплаты командировочных расходов специалистам для участия в очных совещаниях, как это было ранее.

Будущие направления применения телемедицины

Телереабилитация

Согласно действующему порядку, медицинская помощь с применением телемедицинских технологий может оказываться в любых условиях: вне медицинской организа-

Описание	Оценка качества
Безупречная, чистая связь. Никаких проблем	Отличное
Имели место незначительные проблемы, почти незаметные	Хорошее
Возникли некоторые проблемы	Приемлемое
Возникли проблемы, существенно влияющие на качество проведения телеконсультации	Плохое
Возникли серьезные неполадки, по причине которых телеконсультацию не удалось совершить	Очень плохое

ции, амбулаторно, в дневном стационаре, стационарно. Условия оказания помощи определяются фактическим местонахождением пациента. Это дает предпосылки развития телереабилитации пациентов после ОЦН в домашних условиях, что особо актуально для пациентов с низким индексом мобильности. Два телереабилитационных пункта планируются к открытию до конца текущего года в двух удаленных ЛПУ Свердловской области. Там будут отработаны технологии групповой эрготерапии, речевой терапии и лечебной физкультуры под руководством специалистов реабилитационного центра Клиники института мозга. После оценки эффективности телезанятий и экономического анализа в системе обязательного медицинского страхования возможно появление новых клинико-статистических групп с последующим распространением на весь контингент нуждающихся пациентов в количестве до 10 тыс. занятий в год.

Теледиспансеризация

Транспортная удаленность и высокая загруженность узких специалистов нарушают необходимую периодичность наблюдения пациентов с редкими хроническими заболеваниями нервной системы (эпилепсия, рассеянный склероз, миастения и пр.), что снижает качество и своевременность специализированной помощи и медикаментозного обеспечения. Переход на теледиспансеризацию избавит пациентов от необходимости частых посещения ЛПУ без ущерба для качества врачебного наблюдения. Ожидается, что в сочетании с электронным регистровым учетом теледиспансеризация позволит оптимизировать работу ЛПУ для сокращения времени ожидания пациентов, нуждающихся в первичной диагностике.

Барьеры и сложности в распространении телемедицинских технологий

Качество видеосвязи

По нашему опыту практически 4 из 5 НРТ проходят с помехами [18]. Качество ВКС, оцениваемое по оригинальной 5-балльной шкале (табл. 2), достоверно влияет на продолжительность НРТ. Чем хуже качество связи, тем больше времени уходит на телеконсультацию. Увеличение продолжительности НРТ связано с повышением стоимости ее проведения, уменьшает доступность НРТ для других пациентов и может увеличить риски для них. Так как во время проведения НРТ задействованы сразу 2 специалиста и их внимание сосредоточено на 1 пациенте, то, чем дольше длится НРТ, тем выше риск, что другим пациентам будет уделено меньше времени в течение рабочего дня.

Низкая мотивированность в предоставлении телеконсультации со стороны консультируемых ЛПУ

Уклонение от организации телеконсультирования пациентов, имеющих для этого показание, ограничивает возможность пациента на получение качественной медицинской помощи. В числе основных причин можно назвать плохую техническую организацию процесса, низкий уровень мотивированности лечащего врача и крайне редко – нежелание пациента, проявляющееся в отказе подписать информированное согласие на телеконсультирование. От-

части преодолению этих барьеров способствует применение ресурса страховой экспертизы. Он состоит в том, что отсутствие подтвержденного факта телеконсультации в виде соответствующего кода услуги в реестре оплаты является сигналом для тематической экспертизы и при ее положительном результате признается дефектом оказания помощи с вынесением штрафных санкций.

Выводы

В Свердловской области создана Единая телемедицинская сеть, позволяющая решать широкий круг задач практического здравоохранения.

1. «Телеприсутствие» специалистов экспертного уровня квалификации обеспечивает максимальную доступность высокотехнологичной помощи, что повышает вероятность выживания у самой тяжелой категории пациентов, в первую очередь с ОЦН. В модификации «теле-тромболизис» телеконсультирование позволило ускорить процесс внедрения и распространения новых технологий, таких как реперфузионная терапия при ишемическом инсульте.
2. ТМ продемонстрировала неопределенно большие возможности в целевом использовании дорогостоящего реабилитационного и реанимационного коечного фонда.
3. Основными барьерами распространения телемедицинских технологий являются неадекватное качество связи и низкая мотивированность лечащих врачей. В первом случае требуется системное техническое совершенствование, а во втором – контроль со стороны страховых компаний.
4. В будущем ожидаются развитие персонализированной телемедицины с консультированием пациентов вне медицинских организаций по типу теледиспансеризации и распространение лечебных реабилитационных технологий.

Литература/References

1. Currell R, Urquhart C, Wainwright P, Lewis R. Telemedicine versus face to face patient care: effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Database Syst Rev 2000; Issue 2. CD002098. DOI: 10.1002/14651858CD002098
2. Телемедицина. Возможности и развитие в государствах членах ВОЗ. Доклад о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения. ВОЗ, 2010; с. 93. / Telemiditsina. Vozmozhnosti i razvitie v gosudarstvakh chlenakh VOZ. Doklad o rezul'tatakh vtorogo global'nogo obsledovaniia v oblasti elektronnoho zdravookhraneniia. VOZ, 2010; s. 93. [in Russian]
3. McLean S, Sheikh A, Cresswell K et al. The impact of telehealthcare on the quality and safety of care: a systematic overview. PLoS One 2013; 8 (8): e71238.
4. Wilcox ME, Adhikari NK. The effect of telemedicine in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. Crit Care 2012; 16 (4): R127.
5. Белкин А.А., Зислин Б.Д., Аврамченко А.А. и др. Синдром острой церебральной недостаточности как концепция нейрореаниматологии. Анестезиология и реаниматология. 2008; 2: 4–8. / Belkin A.A., Zislin B.D., Avramchenko A.A. i dr. Sindrom ostroi tsebrebral'noi nedostatochnosti kak kontsepsiia neuroreanimatologii. Anesteziologyia i reanimatologiya. 2008; 2: 4–8. [in Russian]
6. Алашеев А.М., Белкин А.А., Гаджиева Н.Ш. и др. Рандомизированное контролируемое исследование влияния нейрореанимационной роботизированной телеконсультации на летальность больных с внутримозговыми кровоизлияниями. Уральский мед. журн. 2017; 1 (145): 16–20. / Alasheev A.M., Belkin A.A., Gadzhieva N.Sh. i dr. Ranzomizirovannoe kontroliruemoie issledovanie vliianiia neuroreanimatsionnoi robotizirovannoi telekonsul'tatsii na letal'nost' bol'nykh s vnutrimozgovymi krovoizliianiyami. Ural'skii med. zhurn. 2017; 1 (145): 16–20. [in Russian]

7. Бадаев Ф.И., Алашеев А.М., Белкин А.А. и др. Организация нейрореанимационного роботизированного телеконсультирования (НРТ) в дистанционном мониторинге больных с острой церебральной недостаточностью в Свердловской области. Врач и информ. технологии. 2014; 1: 65–74. / Badaev F.I., Alashev A.M., Belkin A.A. i dr. Organizatsiia neiroreanimatsionnogo robotizirovannogo telekonsul'tirovaniia (NRT) v distantsionnom monitoringe bol'nykh s ostroi tserebral'noi nedostatochnost'iu v Sverdlovskoi oblasti. Vrach i inform. tekhnologii. 2014; 1: 65–74. [in Russian]
8. Методические рекомендации по порядку проведения мультидисциплинарной экспертизы качества медицинской помощи пациентам с ОНМК на территории Свердловской области. Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Свердловской области. http://www.tfoms.e-burg.ru/upload/iblock/e9f/metod_ONMK_30062017.pdf / Metodicheskie rekomendatsii po poriadku provedeniia mul'tidistsiplinarnoi ekspertizy kachestva meditsinskoi pomoshchi patsientam s ONMK na territorii Sverdlovskoi oblasti. Territorial'nyi fond obiazatel'nogo meditsinskogo strakhovaniia Sverdlovskoi oblasti. http://www.tfoms.e-burg.ru/upload/iblock/e9f/metod_ONMK_30062017.pdf [in Russian]
9. Бадаев Ф.И., Алашеев А.М., Белкин А.А., Чадова Е.А. Исследование по типу случай-контроль влияния телемедицинской консультации на исход у больных с внутримозговым кровоизлиянием. Вестн. уральской мед. академической науки. 2015; 4 (55): 4–6. / Badaev F.I., Alashev A.M., Belkin A.A., Chadova E.A. Issledovanie po tipu sluchai-kontrol' vliianiia telemeditsinskoi konsul'tatsii na iskhod u bol'nykh s vnutrimozgovym krovoizlianiem. Vestn. ural'skoi med. akademicheskoi nauki. 2015; 4 (55): 4–6. [in Russian]
10. Белкин В.А., Алашеев А.М. Клинический случай успешного применения телетромболизиса при ишемическом инсульте. Фарматека. 2017; 9 (342): 105–7. / Belkin V.A., Alashev A.M. Klinicheskii sluchai uspeshnogo primeneniia teletrombolizisa pri ishemichestkom insulte. Farmateka. 2017; 9 (342): 105–7. [in Russian]
11. Zhao G, Huang H, Yang F. The progress of telestroke in China. Stroke Vasc Neurol 2017; 2 (3): 168–71.
12. Silva GS, Farrell S, Shandra E et al. The status of telestroke in the United States: a survey of currently active stroke telemedicine programs. Stroke 2012; 43 (8): 2078–85.
13. Lyden P. Using the National Institutes of Health Stroke Scale: A Cautionary Tale. Stroke 2017; 48 (2): 513–9.
14. Alashev AM, Andreev AY, Gonysheva YV et al. A Comparison of Remote and Bedside Assessment of the National Institute of Health Stroke Scale in Acute Stroke Patients. Eur Neurol 2017; 77 (5–6): 267–71.
15. Jauch EC, Saver JL, Adams HP et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke. Stroke 2018; 44 (3): 870–947.
16. Алашеев А.М., Белкин А.А., Вознюк И.А. и др. Клинические рекомендации по проведению тромболитической терапии при ишемическом инсульте. Всероссийское общество неврологов, 2015. <http://stop-insult.ru/articles/books/34#/> / Alashev A.M., Belkin A.A., Voznyuk I.A. i dr. Klinicheskie rekomendatsii po provedeniiu tromboliticheskoi terapii pri ishemichestkom insulte. Vserossiiskoe obshchestvo nevrologov, 2015. <http://stop-insult.ru/articles/books/34#/> [in Russian]
17. Белкин А.А., Шелякин В.А., Трофимов И.М. и др. Вариант реализации пилотного проекта по организации медицинской реабилитации в Свердловской области. Вестн. восстанов. медицины. 2016; 6 (76): 64–72. / Belkin A.A., Shelyakin V.A., Trofimov I.M. i dr. Variant realizatsii pilotnogo proekta po organizatsii meditsinskoi reabilitatsii v Sverdlovskoi oblasti. Vestn. vosstanov. meditsiny. 2016; 6 (76): 64–72. [in Russian]
18. Бадаев Ф.И., Алашеев А.М., Белкин А.А. и др. Помехи видеоконференцсвязи во время нейрореанимационных роботизированных телеконсультаций. Интенсивная терапия и анестезия. 2014; 1: 36–9. / Badaev F.I., Alashev A.M., Belkin A.A. i dr. Pomekhi videokonferentssviazi vo vremia neiroreanimatsionnykh robotizirovannykh telekonsul'tatsii. Intensivnaia terapiia i anesteziia. 2014; 1: 36–9. [in Russian]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Алашеев Андрей Марисович – канд. мед. наук, зав. неврологическим отд-нием для больных с нарушениями мозгового кровообращения ГБУЗ СОКБ №1, гл. внештатный специалист-невролог Минздрава Свердловской области. E-mail: alashev@live.ru

Белкин Андрей Августович – д-р мед. наук, проф., дир. ООО «Клиника Института мозга», дир. Института медицинской реабилитации ФГБОУ ВО УГМУ, гл. внештатный специалист по мед. реабилитации Минздрава России в Уральском федеральном округе. E-mail: belkin@neuro-ural.ru

Шелякин Валерий Александрович – дир. ФОМС Свердловской обл. E-mail: public@tfoms.e-burg.ru

Цветков Андрей Игоревич – канд. мед. наук, министр Минздрава Свердловской области. E-mail: minzdrav@egov66.ru